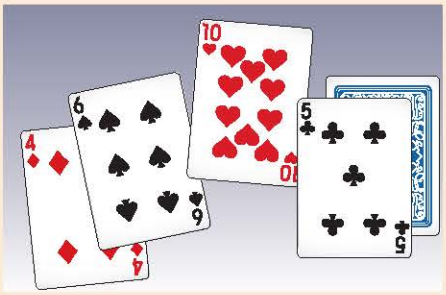
Comprobamos nuestros aprendizajes

Propósito: Expresamos con dibujos y con lenguaje geométrico nuestra comprensión sobre las transformaciones geométricas de formas bidimensionales. Asimismo, justificamos con ejemplos y con nuestros conocimientos geométricos las relaciones y propiedades entre los objetos y las formas geométricas y entre las formas geométricas, y corregimos errores si los hubiera.

Situación significativa A

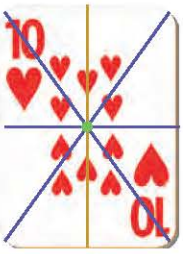
Observa las barajas de naipes y responde qué transformaciones presentan.



Resolución

Se tiene una carta de la baraja. Sobre ella se trazan dos ejes que se cortan en un centro y se evidencia que:

- Si la mitad de abajo se rota 180°, será igual a la de arriba, por lo que hay rotación.
- Si se trazan líneas que pasan por el centro, se comprueba la simetría central generada por una rotación de 180°.



Respuesta: Las barajas de naipes presentan las siguientes transformaciones geométricas: rotación, simetría central y ampliación.

1. Para determinar que la imagen de las cartas tiene simetría central, ¿qué realizaste?

2. ¿Qué transformación se ha realizado con el número de la baraja?

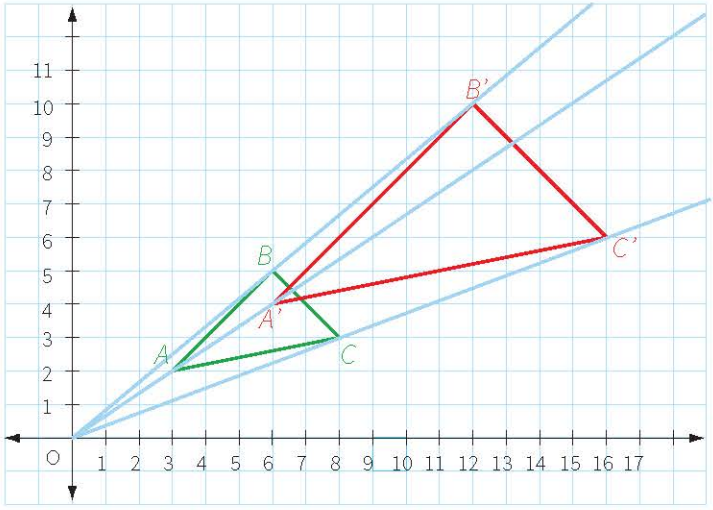
3. ¿Qué transformaciones se observan en esta carta?

Situación significativa B

Grafica la homotecia con centro en el origen de coordenadas y razón igual a 2 de un triángulo de vértices A (3;2), B (6;5) y C (8;3).

Resolución

- Se traza un diagrama cartesiano.
- Se grafica el triángulo en el plano cartesiano a partir de sus vértices A (3;2), B (6;5) y C (8;3).
- Desde el centro de homotecia (origen de coordenadas), se trazan rectas proyectadas hacia cada vértice del triángulo. Luego, como k = 2, se duplica la distancia que hay entre el centro de homotecia y cada vértice para obtener el nuevo triángulo. De este modo:

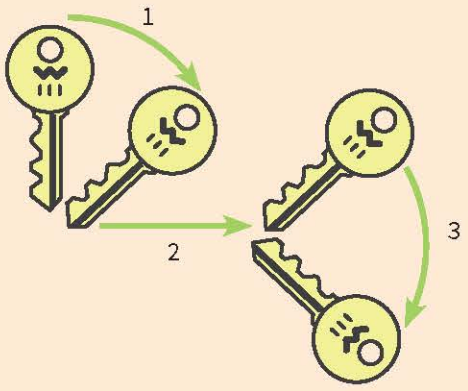


1. ¿Qué estrategia heurística permitió dar respuesta a la pregunta de la situación significativa?

2. Compara el triángulo ABC y el triángulo A'B'C', describe qué propiedades comunes tienen y qué propiedades los diferencian.

Situación significativa C

Observa las imágenes, compáralas y completa.



a. En el paso 1, la llave está girando. Por lo tanto, hay _____.

b. En el paso 2, la llave mantiene la misma orientación. Por lo tanto, hay _____.

c. En el paso 3, la llave mantiene su tamaño y forma, pero cambia de orientación. Por lo tanto, hay _____.

Aprendemos a partir del error

Resolución

- Para determinar las transformaciones que hay entre una y otra figura, se debe observar y comparar.

Respuesta:

- En el paso 1, la llave está girando. Por lo tanto, hay **reflexión**.
- En el paso 2, la llave mantiene la misma orientación. Por lo tanto, hay **traslación**.
- En el paso 3, la llave mantiene su tamaño y forma, pero cambia de orientación. Por lo tanto, hay **rotación.**

1. ¿Cómo ayuda la comparación en este tipo de situaciones?

2. ¿Qué características tiene una reflexión?

3. ¿Qué características tiene una rotación?

4. ¿Qué respuestas cambiarías de la resolución?

- En el paso 1, la llave está girando. Por lo tanto, existe
- En el paso 2, la llave mantiene la misma orientación. Por lo tanto, existe
- En el paso 3, la llave gira con respecto a un punto. Por lo tanto, existe